2019 中国 VR 产业发展和未来趋势研究

——基于 11 位业界学界专家深入访谈的质化研究

摘　要：学界对于 VR 技术在不同领域的应用前景进行了丰富的畅想和讨论。虽然不少数据调查公司关于中国 VR 产业规模以及投融资报告层出不穷，但这些报告的结论存在巨大差异，也缺乏对数据来源和计算的说明。因此，该研究旨在通过实证研究方法的思路，调研中国 VR 产业的真实发展现状以及未来可期的发展趋势，深入访谈 11 位中国 VR 领域顶级的业界和学界专家，研究中国 VR 产业最前沿的发展现状以及未来趋势。

关键词：VR 产业；虚拟现实；新闻未来；算法；机器人记者
中图分类号：TP399　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2019）05-035-04　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2019.05.005

文 / 刘茜　刘玉娟　孟思彤

1. 研究背景和目的

学界对于 VR 技术在不同领域的应用前景进行了丰富的畅想和讨论。虽然不少数据调查公司关于中国 VR 产业规模以及投融资报告层出不穷，但这些报告的结论存在巨大差异，也缺乏对数据来源和计算的说明。因此，本研究团队旨在通过实证研究方法的思路，调研中国 VR 产业的真实发展现状以及未来可期的发展趋势。本研究希望通过采访中国 VR 领域顶级的业界和学界专家，了解中国 VR 产业最前沿的发展现状以及未来趋势。

2. 研究方法——深入访谈法

表 1　受访专家介绍

专家	职业	研究领域 / 成就
喻国明	北京师范大学新闻传播学院执行院长	主要研究方向—新闻传播理论、舆论调查原理与方法、传媒经济与社会发展、传播学研究方法。出版的学术著作有《中国新闻业透视：中国新闻改革的现实动因和未来走向》《解析传媒变局：来自中国传媒业第一现场的报告》等
刘跃军	北京电影学院专业课程教师	主要研究方向—游戏设计、三维动画创作，发表《2005 北京高校动画片受众调查分析报告》《立体动画电影空间研究》《数字三维艺术个性研究》等论文
李晓波	北京七维视觉科技有限公司 VP	在众多高校中担任虚拟现实项目实践导师，目前担任《新媒体系列丛书》顾问，图像图形学学会虚拟现实专业委员会委员等
方淦	Janut 中国首席执行官	在娱乐、体育及科技行业拥有累计超过二十年的领导及管理经验；全面开发了亚马孙中国的第三方卖家和广告平台，引导千万中国电商卖家走向亚马孙全球电商平台
侯亚楠	虚拟世界高级市场总监	有 12 年消费类电子产品市场、品牌从业经历，曾操盘中移动、微软、华为等五百强企业品牌、新品上市等整合营销项目，荣获国际整合营销金奖
张航	爱奇艺高级总监	历任多家世界 500 强、A 股上市公司、创业公司视频产品与运营高级管理岗位，现负责爱奇艺 VR 产品、内容、运营及商务相关工作
王刚	暴风科技副总裁、奇幻科技创始人、CEO	2016 年创办奇幻科技，把 VR 和人工智能技术结合起来，把前沿科技与创意内容相融合，研发虚拟人核心技术，成为国内虚拟人的代表公司，为行业和消费者提供智能虚拟人解决方案
陈婧姝	VeeR VR 联合创始人兼 CPO	曾就职于硅谷大数据创业公司 Trifacta，担任高级交互设计师。同时参与创立健康解决方案公司 OhMyGreen，负责公司产品、服务、品牌设计，为美国多家包括 Apple、Lyft、Twitch 等的大公司及创业公司提供健康饮食服务。2016 年回国联合创立了虚拟现实内容社区 VeeR VR。陈婧姝及其他两位联合创始人叶瀚中、陈悦人选为 2018 年福布斯亚洲“30 位 30 岁以下精英”
祖昆仑	Pico 市场 VP	有 10 年以上市场、管理咨询经验，08-15 年任 IBM 高级咨询经理，服务 OPPO，传音等客户，曾任职于 MOTO 移动，拥有乔治敦大学 MBA 学位
赵旭鹏	强氧科技产品总监	具有超过 15 年图形图像应用领域从业经验。主导设计强氧科技第一、二代 360 度全景摄影机并和国内众多企业成功合作。在 VR 影视内容制作生产工艺流程领域也有独到见解
尚磊	强氧科技方案中心总监	设计并主导开发的《产品合规供应链管理系统 RSEC》、指导研发的 Cgangs Cloud 平台将强氧科技的法规技术服务朝着互联网 + 方向进行了推进和演化

基金项目：中央高校基本科研业务费专项资金资助（项目编号：310422106）。

本研究团队于2018年9–12月对11位来自高校和业界的VR领域的专家学者和高管进行了深入访谈。课题组前期对中国VR产业的发展作了大量的调研，包括收集行业数据、走访企业调研、阅读相关文献等，经过焦点小组讨论后拟定深入访谈采访提纲，从市场、内容、技术、资本四个方面探究中国VR产业的发展状况和未来趋势。在VR市场方面，主要涉及VR技术的普及度、VR的市场潜力以及5G时代对VR产业在未来发展的影响等采访问题；在VR内容方面，主要涉及VR内容生产的大众化、技术和内容发展的不平衡问题、VR拍摄的“方法论”等；在技术方面，主要涉及VR的技术短板、眩晕问题、未来设备形态等；在资本方面，主要涉及VR资本市场的变动以及2018年VR产业的投资重点等问题。

3. 研究结果

3.1 市场方面

3.1.1 关于VR产业发展的市场潜力问题

从研究结果来看，大多数专家对VR产业发展的市场前景持一种积极乐观的态度。刘跃军认为，由于产品的完成度和终端数量的局限使得VR尚处于产业的雏形阶段，但是根据当前尚未发育完全的技术去评判其未来的市场空间显然是极不科学的。未来日渐成熟的VR对于当前传统媒介形态是一种革命性的颠覆，它将成为下一个计算平台、下一代信息获取与交流平台。陈婧姝认为，VR技术让人与计算机的交互更自然，开启很多以前隔着一块屏幕做不到的可能性。有的专家也对VR产业在未来的发展进行了构想。李晓波提到他对于VR产业在未来的构想是希望构建一个平行于现实的数字世界，这时所有行业都会寻找一个属于自己的数字世界。未来的虚拟现实会像互联网一样渗透在各个领域，包括电子商务、社交、游戏、教育，等等。

3.1.2 关于VR在现阶段不普及的影响因素

从研究结果来看，专家们认为，VR不普及主要受到技术、内容和需求三个方面的影响。第一是技术方面。喻国明认为，就目前来看，VR技术的普及仍然面临着“鸡和蛋”的窘境。一方面，如果VR设备的保有量不高，开发者对开发VR内容和应用也会持谨慎态度；另一方面，VR设备在舒适度、安全性、清晰度以及美观性等方面都存在问题，导致用户体验不能达到一个最好的状态。第二是内容方面，现有的内容没法得到大众的青睐，人们戴上VR设备之后虽然有沉浸感，但是不能交互导致用户没办法持续投入，所以，如何用VR的方式让内容更完整是每个创作者需要探索的。第三是需求方面。赵旭鹏认为，VR在现阶段不能普及化的主要原因在于使用门槛过高，造成使用人群很少。VR的伪需求导致大众对VR的认知存在着巨大偏差，虽然很多用户表示愿意使用VR，但用户的心理价格以及热情的持续程度都有待考察。

3.1.3 关于VR技术在专业领域和大众消费市场的发展问题

从研究结果来看，大多数专家认为，未来VR技术在专业行业领域和大众消费市场都会得到较为广泛的应用。但就现阶段来看，VR技术在专业领域例如医疗、新闻传播、教育等方面的应用较为普遍，赵旭鹏认为，VR技术初期在专业领域能解决很多以前不能解决的问题，比如跨国企业或者建筑行业的培训问题，因为构建培训环境是非常昂贵的。而大众市场由于存在很多的制约因素，例如供应链、成本的控制、用户的教育、内容的生态建设等问题，使得VR技术在大众消费市场还不能得到较快的发展。

3.1.4 关于VR游戏和VR电影/影视的发展问题

从研究结果来看，现阶段VR游戏比VR影视的发展较为迅速，但大多数专家对VR在游戏领域和影视领域的发展都持一种积极看好的态度。为什么VR技术在游戏领域得到较快的发展呢？喻国明认为，首先在技术层面上，VR游戏制作的技术门槛不高；其次在需求层面上，游戏的产业生态成熟，用户群体庞大，付费意愿高；最后在应用场景上，VR游戏特有的第一人称视角操作体验，更接近人的日常行为习惯，容易给使用者带来身临其境的感受。而VR在影视领域的发展较为缓慢的原因在于虚拟现实影视内容制作较传统内容更为复杂，虚拟现实视频内容的捕捉、摄制素材的剪辑等问题带来了VR影视作品制作成本的居高不下，所以VR影视的发展仍然需要一段较长的时间。

3.1.5 关于5G时代对VR产业发展的影响问题

从研究结果来看，大多数专家认为，5G通信时代的到来，对VR产业的发展及普及将具有变革性的意义和作用。这种变革性的意义主要体现在VR技术的升级、高端应用普及、高体验感等方面。在技术层面，5G能够提供一个很好的高带宽低延时和高稳定性的网络，让移动端的VR内容播放更流畅，或能够支持更大的精度。在应用普及层面，VR、AR、MR，自动驾驶、物联网等更高级的应用将在5G的支持下逐步得以广泛应用。在用户方面，高清分辨率、流畅的播放速度以及精细内容的呈现将会给消费者带来空前的感官体验，增加消费者对VR产品的兴趣和购买意愿，因此推动VR产业的大众市场化。

3.2 内容方面

3.2.1 关于VR内容制作的便捷化和开放度问题

从研究结果来看，对于VR内容的制作会不会越来越便捷开放这个问题，有的专家认为，VR制作的门槛将会越来越低，每个人都有可能成为VR内容的创作者，陈婧姝提到随着技术的发展，任何媒体的创作和分发会越来越去中心化，分布到每个人身上。但也有专家认为，好的内容是有较高的设备门槛和制作难度的，祖昆仑认为，VR也会像短视频一样出现大众狂欢的平台，但是，

VR 优质内容的呈现需要一个行业的先驱者或引领者，需要有内容的引领者、专业的内容制作者来做。赵旭鹏认为 VR 拍摄的难度导致个人使用很难拍出很好的效果，VR 的分享比较复杂，导致很多平台不支持 VR，人们就会失去乐趣。终端体验如果不提升，这些主流平台不兼容，就很难发展。

3.2.2 关于 VR 硬件和优质内容发展不平衡的问题

从研究结果来看，VR 技术发展和优质内容的创作呈现不平衡的发展趋势，主要受到中国 VR 市场生态问题、分发平台的建设以及商家盈利的选择等因素的影响。有的专家认为，VR 技术和内容发展不平衡主要受到中国 VR 市场生态问题的影响，张航提出中国目前缺少真正的硬件公司，或者说硬件公司不够硬。中国现在大部分的硬件公司都没有办法对内容进行扶持，这也是中国现在整个内容生态发展相对缓慢的原因。有的专家认为，不平衡的原因在于分发平台的建设。在分发平台方面，很少有平台对 VR 内容进行扶持，好的 VR 内容很难得到广泛的传播，所以需要提供更多的内容平台去帮创作者解决分发问题。还有的专家认为，商家盈利的选择也会影响 VR 技术和内容的发展。尚磊提到，到目前为止，VR 产业 90% 的利润来自硬件和平台，内容基本处于一个逐渐发展的趋势，无法盈利，这也是前期 VR 优质内容发展滞后的原因。

3.2.3 关于未来 VR 是否会出现独特的拍摄“方法论”问题

从研究结果来看，专家们对 VR 在未来是否会出现自身的拍摄“方法论”的问题有不同的看法和见解。方淦认为，现在的 VR 作品越来越多地加入自由度、交互、动态捕捉、实时渲染等技术，这是传统拍摄无法实现的。单纯的 VR 影视作品创作时也会通过故事发展，引导观众去探索影片中的细节，所以并不存在所谓的方法论，反而是 VR 打破了传统方法论的范畴，实现拍摄的创新性变革。李晓波提出了一个概念，叫作虚拟现实思维。第一是关于虚拟现实思维的场景式构建，虚拟现实创造了一个平行于现实的完全不同的世界；第二是虚拟现实的强体验性；第三是虚拟现实的思维是传统互联网思维的继承，只有具备虚拟现实思维的特点，摒弃一些传统的影视发展方法和影视拍摄的经验和方法论的时候，我们才能去创造一个真正适合 VR 领域的模式。

3. 3 技术方面

3.3.1 关于 VR 目前最迫切攻破的技术短板问题

从研究结果来看，VR 技术目前存在诸多的短板和瓶颈，主要体现在两个方面：一个是终端的体验；另一个是内容的制作。但是大多数专家更多提到的是 VR 技术在硬件方面的短板。方淦认为，VR 头显的清晰度和便携性是最影响用户体验的，然而这两者又很难去平衡。目前，要支持高清且顺畅的 VR 设备的体验，对电脑的计算速度、续航能力都有很高的要求。陈婧姝也提到对 VR 头显来说，重要的有清晰度、分辨率、视场角等，VR 技术最急切要解决的就是高清内容如何流畅在线播放的问题。张航认为，如果光学上的技术不突破，那么用户佩戴的头盔的体积和重量只能在一定的范围内优化，没法去真正地突破。

3.3.2 关于未来 VR 设备的形态问题

从研究结果来看，专家们对未来 VR 设备的形态有不同的构想，主要存在三种观点。第一种观点是头戴式的 VR 设备，陈婧姝认为，未来 VR 设备的形态应该还是头戴式的，但是它应该会变得越来越轻薄。方淦也提出目前行业内已经有许多新型设备的概念或模型诞生，头戴式的 VR 设备在未来更加普遍，也会朝着轻便化的发展，更符合美学设计。第二种观点是眼镜式的 VR 设备。张航认为，佩戴式的东西最后会代替携带式的东西。通过眼镜这种终端，整个交互效率、显示效率会变得更高。第三种观点是不需要人来佩戴任何设备。李晓波认为，未来的世界应该是一个充满屏的时代，每个人都相当于互联网的数据交流中心，不需要携带任何设备就可以实现信息的接收和处理。

3.3.3 关于 VR 眩晕的问题

从研究结果来看，使用 VR 设备会产生眩晕感，是 VR 产业在今后发展急需解决的最大难题之一。专家们详细分析了眩晕感产生的原因，一方面是硬件的问题，VR 设备分辨率不高，刷新率过低，延迟比较大，导致视觉上看到的东西跟身体的感觉有差异；其次，VR 内容的制作和剪辑的流畅度等也会影响眩晕感的产生。另一方面就是内容生产者本身在内容设计上的问题。内容设计上应该有一些规范去避免眩晕的产生。张航认为，有些东西是尽量不要去做的，比如快速的相对移动、快速的切换等，这个可以通过内容设计去解决。李晓波则认为，解决眩晕感需要使用者从生理和心里两个方面去调节，不断地去适应周边环境的变化。

3. 4 资本方面

3.4.1 关于 VR 资本市场的变动问题

从研究结果来看，专家们对 VR 从“投资热”到“资本寒冬”再到“回暖”的变动有不同的看法和思考。陈婧姝对 VR 的“回暖”持肯定的态度，她认为新技术刚出来的阶段会有大量的媒体曝光，人们对它抱有过高的期望，在过了过高期望的峰值之后，人们对技术的期待会慢慢回归理性。所谓的投资寒潮也是他们看到了所有的投入并没有变现，或者没有那么容易变现。但是过了寒潮之后，会再开始进入一个稳步发展的过程，这其实是个回归理性的过程。赵旭鹏认为，VR 产业目前的状况其实不叫“回暖”，应该叫理性对待，真正有技术含量的才能凸显出来。尚磊认为，现阶段的 VR 投资变得越来越理性，从以前的广投慢慢地转变成深耕定向性的投资，比如高质量的内容、先进的设备等，都是趋向理性

化的投资。

3.4.2 关于今年 VR 投资侧重点与 2016 年相比的区别问题

从研究结果来看，专家们认为 VR 的投资越来越趋向理性化，投资的重点较 2016 年相比有很大的区别。方涂认为，近来较多的 VR 行业资本主要有从线上平台转到线下发行的趋势，VR 影院、VR 大空间、VR 综合游艺厅等是投资者较多关注的项目；另外一个趋势是内容创作，优秀的工作室依然能在资本市场占得先机，但投资者越发看中创作内容的创意和体验。侯亚楠认为，场景的使用、商业的逻辑和理性的投资是投资市场目前更为看重的。当投资方回归理性的时候，不代表这个行业或这个产业进入寒冬，而是在慢慢地上扬的过程。

4. 研究结论

通过对上述研究结果的进一步提炼，我们得出以下结论。

4. 1 市场方面

现阶段，VR 技术受到硬件技术、内容体感和市场需求等因素的影响，还只限于某些行业领域的研究和应用，在大众消费市场没能占有一席之地。但是随着科学技术的进步，VR 设备的完善和创新，内容生态建设的发展以及用户认知的改变，VR 技术在后续发展中，在某些专业行业领域和大众消费市场均可得到成熟的发展。

4. 2 内容方面

单纯的硬件、平台、内容或是服务可能都无法保障该 VR 企业在未来掌握真正的话语权。只有通过内容和服务吸引用户对硬件的关注和购买，通过发展硬件掌握平台优势和标准制定者优势，从硬件、软件、分发、内容和服务各方面构建 VR 产业链，建立生态型产业布局才是 VR 厂商的良好选择。

4. 3 技术方面

目前，VR 技术在硬件、内容和应用等方面存在尚未解决的短板。显示分辨率、图形计算性能、人机交互形态会影响用户的体验感，从而阻碍 VR 产业走向大众消费市场的进程。但是这些不足只是暂时的，随着技术的发展，VR 技术短板在未来将会得到有效解决。例如引入人工智能、5G 技术等。

4. 4 资本方面

VR 从“投资热”到“资本寒冬”再到“回暖”的市场变动是一个很正常的状态。VR 产业长远期的市场前景是广阔的，短期的市场有可能有波折和起伏，但是它还是符合新一代产品的新摩尔定律的发展规律。VR 资本的回暖状态也证明投资者普遍看好行业未来，但是商家不能盲目跟投，要以大格局的视野看待 VR 投资问题，根据行业发展规律、商业逻辑和自己独立的判断进行投资。媒

参考文献

[1] 王楠，廖祥忠 . 现实环境驱动下 V R 产业的发展趋势 [J]. 河南师范大学学报，2017（1）.

[2] 牛禄青 . 虚拟现实：发展现状与未来趋势 [J]. 新经济导刊，2018（2）：5.

[3] 史安斌，张耀钟 . 虚拟 / 增强现实技术的兴起与传统新闻业的转向 [J]. 新闻记者，2016（1）：37-39.

[4] 喻国明，张文豪 .VR 新闻：对新闻传媒业态的重构 [J]. 新闻与写作，2016（12）：49.

[5] 张超，丁园园 . 新闻业的沉浸偏向：VR 新闻生产的变革、问题与思路 [J]. 中国出版，2016（9 上）：38.

[6] 王轶伟 . 新媒体技术语境下 VR 技术对新闻业改造状况研究 [J]. 新闻研究导论，2016（7）：361.

[7] 乌日根 .VR 新闻热潮对媒体人才培养的启示 [J]. 新闻研究导论，2016（10）：307.

[8] 郑潇 .VR+ 纪录片：建构新兴纪录片媒介环境 [J]. 新媒体研究，2017（8）：22-24.

[9] 郝巍东 .VR 与影像记录的融合研究 [J]. 当代电影，2016（10）：84.

[10] 雷建军 .2016 海上影展暨论坛活动发言，2016（11）：19

[11] 黄奕宇 . 虚拟现实（VR）教育应用研究综述 [J]. 中国教育信息化，2018（1）.

[12] 高媛，刘德建，黄真真，黄荣怀 . 虚拟现实技术促进学习的核心要素及其挑战 [J]. 电化教育研究，2016，37（10）：77-87，103.

[13] 海伦·法利著，肖俊洪译 . 虚拟世界在远程教育中的应用：机会与挑战 [J]. 中国远程教育，2015（11）：34-44.

[14] 刘德建，刘晓琳，张琰，陆奥帆，黄荣怀 . 虚拟现实技术教育应用的潜力、进展与挑战 [J]. 开放教育研究，2016，22（4）：25-31.

（作者单位：北京师范大学新闻与传播学院）